

PCT/JP03/16133

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

16.12.03

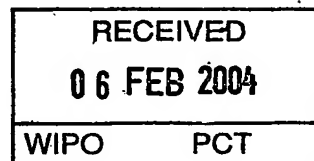
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2002年12月20日

出願番号
Application Number: 特願2002-370929
[ST. 10/C]: [JP2002-370929]

出願人
Applicant(s): アークレイ株式会社

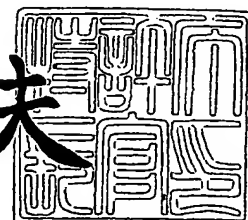


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 1月23日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3112500

【書類名】 特許願

【整理番号】 P14-447Z20

【提出日】 平成14年12月20日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G01N 21/03
G01N 33/543
G01N 35/02
G01N 33/50

【発明の名称】 液体保存容器およびカートリッジ

【請求項の数】 11

【発明者】

 【住所又は居所】 滋賀県甲賀郡甲南町大字柑子梅田 1 4 8 0 株式会社アークレイファクトリー内

 【氏名】 高田 博之

【発明者】

 【住所又は居所】 滋賀県甲賀郡甲南町大字柑子梅田 1 4 8 0 株式会社アークレイファクトリー内

 【氏名】 高畑 一郎

【特許出願人】

 【識別番号】 000141897

 【住所又は居所】 京都府京都市南区東九条西明田町 5 7

 【氏名又は名称】 アークレイ株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100086380

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 吉田 稔

 【連絡先】 0 6 - 6 7 6 4 - 6 6 6 4

【選任した代理人】

【識別番号】 100103078

【弁理士】

【氏名又は名称】 田中 達也

【選任した代理人】

【識別番号】 100105832

【弁理士】

【氏名又は名称】 福元 義和

【選任した代理人】

【識別番号】 100117167

【弁理士】

【氏名又は名称】 塩谷 隆嗣

【選任した代理人】

【識別番号】 100117178

【弁理士】

【氏名又は名称】 古澤 寛

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 024198

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0103432

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 液体保存容器およびカートリッジ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 上部開口を有し、かつ液体を収容するための収容部と、上記上部開口を閉鎖するための閉鎖手段と、を備えた液体保存容器であって、

上記収容部には、上記上部開口の近傍あるいは当該収容部の内面に付着した液体を、当該収容部の底部に向けて移動させるための付着液移動手段が設けられていることを特徴とする、液体保存容器。

【請求項 2】 上記付着液移動手段は、上記収容部の内面に設けられている、請求項 1 に記載の液体保存容器。

【請求項 3】 上記閉鎖手段は、シート材である、請求項 1 または 2 に記載の液体保存容器。

【請求項 4】 上記付着液移動手段は、凹部または凸部である、請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の液体保存容器。

【請求項 5】 上記付着液移動手段は、上下方向に延びている、請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の液体保存容器。

【請求項 6】 上記付着液移動手段は、上記収容部に目的量の液体を収容させた状態での液表面に、当該付着液移動手段の下端が接触するように形成されている、請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載の液体保存容器。

【請求項 7】 上記収容部は、試薬、希釈剤、および洗浄剤のうちの少なくとも 1 つを含んだ液体を収容するためのものである、請求項 1 ないし 6 のいずれかに記載の液体保存容器。

【請求項 8】 上記付着液移動手段は、上記収容部とともに樹脂成形によって一体的に形成されている、請求項 1 ないし 7 のいずれかに記載の液体保存容器。

【請求項 9】 上部開口を有し、かつ試薬、希釈剤、および洗浄剤のうちの少なくとも 1 つを含んだ液体を収容した 1 または複数の収容槽と、上部開口を有し、かつ反応場を提供するための 1 または複数の反応槽と、上記上部開口を閉鎖するための閉鎖手段と、を備えたカートリッジであって、

上記 1 または複数の収容槽および反応槽のうちの少なくとも 1 つの槽には、当該槽の上部開口の近傍あるいは当該槽の内面に付着した液体を、下方に向けて移動させるための付着液移動手段が設けられていることを特徴とする、カートリッジ。

【請求項 1 0】 上記試薬は、免疫反応を生じさせるために必要なものである、請求項 9 に記載のカートリッジ。

【請求項 1 1】 上記試薬は、検体中の特定成分に対して特異的反応性を示す免疫反応物質を、固体粒子に担持させた状態で液体中に分散させたものである、請求項 9 または 1 0 に記載のカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、液体を収容するための液体保存容器、および液体を保持した収容槽を備えたカートリッジに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

液体を収容したカートリッジとしては、本願の図 1 2 に示したように、複数のウェル 8 0 ~ 8 4 に対して、免疫測定に必要な試薬類 8 0 a ~ 8 4 a を独立して封入したものがある（たとえば特許文献 1 参照）。このカートリッジ 8 は、ウェル 8 0 ~ 8 4 の他に、試薬と検体を反応させた後に測光を行うための複数のセル 8 5 ~ 8 7 を備えたものであり、使い捨てとして構成されている。カートリッジ 8 では、試薬の 1 つとして、たとえば検体中の特定成分に対して特異的反応性を示す免疫反応物質を、ラテックス微粒子に担持させた状態で液体中に分散させたもの（ラテックス分散液）が使用されている。一方、複数のウェル 8 0 ~ 8 4 やセル 8 5 ~ 8 7 の上方開口 8 0 b ~ 8 7 b は、シール 8 8 により閉鎖されており、保存時などに試薬類 8 0 a ~ 8 4 a がこぼれ出ないようにされている。この構成では、試薬類 8 0 a ~ 8 4 a は全て液体とされ、試薬類 8 0 a ~ 8 4 a の取り出しは、ピペットノズルによりシール 8 8 を破ってピペットノズルをウェル 8 0 ~ 8 4 に差し込むことにより行われる。

【0003】

カートリッジ8は、通常、シール88が上側に位置するように保存されるが、使用者によって天地を反転させてしまったり、あるいは運搬時などの衝撃や振動により試薬類80a～84aの液面が荒れてしまうことがある。そうすると、図13にウェル84の場合を例示したように、シール88や上部開口84bの近傍に、試薬類84aが付着してしまうことがある。付着した試薬類84a'は、自然に落下して取り除かれることもあるが、試薬類84a'の表面張力の作用によって、シール88などに対する付着状態が維持されることもある。付着した試薬類84a'は、ピペットノズルによって取り出すことが容易ではないため、先のような状態で試薬類が付着した場合には、使用できる試薬類84a'の量が事実上少なくなってしまう。したがって、ウェル80～84に收容しておく試薬類80a～84aの量は、試薬類80a～84aが付着した場合にも対応できるように、付着する可能性のある試薬類80a～84aの最大量を上乘せしたものとして設定しておく必要がある。しかしながら、ラテックス分散液などの試薬は高価であるため、製造コストを低減する観点からは、その使用量を極力少なくする必要がある。

【0004】

これに対して、本願の図14に示したように、繰り返して針の突き通しが可能なストッパ90を装着した薬瓶91において、ストッパ90の中空の空間92の頂部92aの近傍への薬液の付着を抑制する技術がある（たとえば特許文献2参照）。この技術は、ストッパ90に上下方向に延びる溝93を設け、頂部92aの近傍に付着した薬液の表面張力を破壊して薬液を薬瓶91に戻そうとするものである。しかしながら、図示した形態のストッパ90を用いれば、ストッパ90の端部94と薬瓶91との間に薬液95が付着する虞がある。また、先に説明したカートリッジ8（図12参照）のように、繰り返しの針の突き刺しを必要としない構成では、先のストッパ90を用いることはコスト的に不利である。

【0005】

【特許文献1】

特開2001-318101号公報

【特許文献2】

特表 2002-535213号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、このような事情のもとに考えだされたものであって、好ましくない部分への液体の付着状態が維持されることをコスト的に有利に抑制し、初期の試薬の充填量を低減して製造コストの上昇を抑制することを課題としている。

【0007】

【発明の開示】

本発明では、上述した課題を解決するために、次の技術的手段を講じている。

【0008】

すなわち、本発明の第1の側面により提供される液体保存容器は、上部開口を有し、かつ液体を収容するための収容部と、上記上部開口を閉鎖するための閉鎖手段と、を備えた液体保存容器であって、上記収容部には、上記上部開口の近傍あるいは当該収容部の内面に付着した液体を、当該収容部の底部に向けて移動させるための付着液移動手段が設けられていることを特徴としている。

【0009】

付着液移動手段は、たとえば収容部の内面に設けられる。この付着液移動手段は、典型的には凹部または凸部として、たとえば上下方向に延びるように形成される。付着液移動手段は、斜めに延びるように、あるいはスパイラル状に延びるように形成してもよい。付着液移動手段は、収容部に目的量の液体を収容させた状態での液表面に、当該付着液移動手段の下端が接触するように形成するのが好ましい。このような付着液移動手段は、収容部とともに樹脂成形によって一体的に形成するのが好ましい。

【0010】

閉鎖手段は、たとえばシート材として構成される。一方、収容部は、試薬、希釈剤、および洗浄剤のうちの少なくとも1つを含んだ液体を収容するためのものとして構成される。

【0011】

本発明の第2の側面においては、上部開口を有し、かつ試薬、希釈剤、および洗浄剤のうちの少なくとも1つを含んだ液体を収容した1または複数の収容槽と、上部開口を有し、かつ反応場を提供するための1または複数の反応槽と、上記上部開口を閉鎖するための閉鎖手段と、を備えたカートリッジであって、上記1または複数の収容槽および反応槽のうちの少なくとも1つの槽には、当該槽の上部開口の近傍あるいは当該槽の内面に付着した液体を、下方に向けて移動させるための付着液移動手段が設けられていることを特徴とする、カートリッジが提供される。

【0012】

試薬としては、たとえば免疫反応を生じさせるために必要なものが挙げられ、典型的には、検体中の特定成分に対して特異的反応性を示す免疫反応物質を、固体粒子に担持させた状態で液体中に分散させたものが挙げられる。

【0013】

付着液移動手段は、たとえば収容槽または反応槽の内面に設けられている。付着液移動手段は、本発明の第1の側面と同様に、たとえば上下方向に延びる凹部または凸部として形成される。もちろん、付着液移動手段は、斜め方向に延びるように、あるいはスパイラル状に延びるように形成してもよい。付着液移動手段は、収容槽や反応槽に目的量の液体を収容させた状態での液表面に、当該付着液移動手段の下端が接触するように形成するのが好ましい。このような付着液移動手段は、収容部とともに樹脂成形によって一体的に形成するのが好ましい。

【0014】

閉鎖手段は、たとえばシート材として構成され、カートリッジが複数の収容槽を備えている場合には、それらの反応槽を一括して覆うようにして配置される。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の好ましい形態について、図面を参照して具体的に説明する。図1は本発明に係るカートリッジの一例を示す正面図であり、図2は図1に示したカートリッジの縦断面図であり、図3は図1に示したカートリッジの分解斜視図およびその要部拡大平面図である。

【0016】

図1ないし図3に示したカートリッジXは、ラテックス凝集法を利用して血液中の測定対象成分の濃度を測定するように構成されたものであり、使用時に測定装置にセットして目的の反応を生じさせるためのものである。このカートリッジXは、カートリッジ本体X1と、このカートリッジ本体X1の貼着されたシール部材X2と、を備えている。

【0017】

カートリッジ本体X1は、複数の収容槽1A～1E、複数の反応槽2A～2C、調整槽3、廃棄槽4、検体槽5、およびキュベット6を有している。このカートリッジ本体X1は、たとえば透明樹脂を用いた金型成形により、全体が透明に形成されている。ただし、カートリッジ本体X1においては、少なくとも反応槽2A～2Cを透明に形成すれば、必ずしも全体を透明に形成する必要はなく、また各槽1A～1E、2A～2C、3～5およびキュベット6の数、配置あるいは形状などは、図示した例には限定されず、測定対象や測定方法などに応じて適宜選択すればよい。

【0018】

各収容槽1A～1Eは、測定に必要な試薬、希釈液、あるいは洗浄液を収容するためのものであり、上部開口1Aa～1Eaを有している。

【0019】

収容槽1Aには、ヘモグロビン測定試薬が収容されている。ヘモグロビン測定試薬は、赤血球中に含まれるヘモグロビン濃度を測定するために使用されるものであり、ヘモグロビンと反応し、かつ反応後の状態を比色測定可能なものであれば公知の種々のものを使用することができる。ヘモグロビン濃度を測定するのは、ヘモグロビン濃度からヘマトクリット値（血液中の赤血球の容積比率）を算出し、測定におけるヘマトクリット値の影響を補正するためである。

【0020】

収容槽1Bには、溶血用希釈液が収容されている。溶血用希釈液は、血球中の成分を測定するために、血球成分を破壊するためのものであり、たとえば生理食塩水にサポニンを含有させたものが使用される。

【0021】

収容槽 1 C には、希釈液および洗浄液として使用される緩衝液が収容されている。緩衝液としては、ヘモグロビンの反応や測定対象物の免疫反応を阻害せず、かつヘモグロビンや測定対象物の吸光度測定において誤差を生じさせないものであればよく、たとえば生理食塩水や牛血清アルブミンを使用することができる。

【0022】

収容槽 1 D には、洗浄液が収容されている。洗浄液は、ピペットチップを洗浄するためのものであり、本実施の形態においては蒸留水が用いられている。もちろん、洗浄液としては、蒸留水以外のものを使用することもできる。

【0023】

収容槽 1 E には、複数の溝 1 E b が形成されているとともに、その内部にラテックス懸濁液が収容されている。各溝 1 E b は、付着液移動手段を構成するものであり、収容槽 1 E の上下方向に延びる断面 V 字状に形成されている。このような溝 1 E b は金型成形によって収容槽 1 E の内面に作り込むことができる。図 4 に良く表れているように、各溝 1 E b は、その上端が上部開口 1 E a に位置して上端がシール部材 X 2 に接触し、下端がラテックス懸濁液の液表面よりも下方に位置して下端がラテックス懸濁液に接触している。したがって、図 5 に示したように、上部開口 1 E a の近傍やシール部材 X 2 に付着したラテックス懸濁液は、その表面張力が溝 1 E b によって破壊され、溝 1 E b をつたって下方に落下する。これにより、使用できるラテックス懸濁液の量が目減りしてしまうことが抑制され、収容槽 1 E に収容すべきラテックス懸濁液の量を極力少なくすることができる。その結果、ラテックス懸濁液の収容量が少なくて済み、製造コストを低減することができるようになる。

【0024】

ラテックス懸濁液は、測定対象成分に対して特異的反応性を示す免疫反応物質を、ラテックス微粒子に担持させた状態でバッファ溶液中に分散させたものである。測定対象成分としては、肝炎ウイルス、リウマチ因子、C 反応性蛋白、溶血性連鎖球菌毒素、各種酵素などの疾病マーカーが挙げられる。免疫反応物質は、測定対象物質の種類により選択されるが、免疫反応物質としては、たとえば例示

した疾病マーカーと特異的に抗原抗体反応を示して凝集塊を生じるものが使用される。ラテックス微粒子としては、たとえばポリスチレン製のラテックスビーズが挙げられる。

【0025】

図1ないし図3に示したように、各反応槽2A～2Cは、上部開口2Aa～2Caを有している。反応槽2Aは、希釈血液とヘモグロビン測定試薬の混合液を調整し、その混合液の吸光度を測定する際に利用されるものである。すなわち、反応槽2Aは、ヘモグロビン濃度を演算するために必要な吸光度を得るために利用されるものである。反応槽2Bは、ラテックス凝集反応を生じさせ、そのときの吸光度を測定する際に利用されるものである。反応槽2Cは、反応槽2Bとは異なる測定対象成分を測定するために、反応槽2Bとは異なる免疫反応を生じさせて吸光度を測定し、あるいは測定再現性を確認するために、反応槽2Bと同様な免疫反応を生じさせて吸光度を測定するためのものである。

【0026】

調整槽3は、血液を調整するためのものであり、上部開口3aを有している。血液の調整は、たとえば血液を収容槽1Cに収容された生理食塩水と混合し、血液を希釈することにより行われる。

【0027】

廃棄槽4は、カートリッジXを使用する前はピペットチップPTを保持するために利用されるものであり、カートリッジXの使用時には、不要液を廃棄するために利用されるものである。この廃棄槽4は、上部開口4a、およびピペットチップPTに係止するための段部4bを有している。ピペットチップPTは、ピペッティング動作（ピペットノズルによる液体の吸引・吐出）を行うためのピペットノズル（図示略）に装着して使用されるものである。

【0028】

検体槽5は、カートリッジ本体X1へ血液を直接に注入する際に利用されるものである。キュベット6は、検体を、汎用の小型チューブなどに収容した状態でカートリッジXにセットする際に利用されるものである。検体槽5およびキュベット6のいずれを用いるかは使用者の任意であり、この場合には、測定装置はシ

ークエンス変更可能なように構成される。測定装置においては、検体槽 5 およびキュベット 6 のいずれを用いたかは、測定装置に対して使用者がボタン操作などにより指示することより認識される。

【0029】

一方、シール部材 X 2 は、各槽 1 A ~ 1 E, 2 A ~ 2 C, 3 の上部開口 1 A a ~ 1 E a, 2 A a ~ 2 C a, 3 a を一括して閉鎖するためのものである。ただし、シール部材 X 2 によって、廃棄槽 4 をも同時に閉鎖するようにしてもよい。シール部材 X 2 は、たとえばアルミニウム箔などの金属箔あるいは樹脂フィルムにより構成されており、ピペットチップ P T により容易に開孔されるようになされている。このようなシール部材 X 2 は、ホットメルト接着剤を用いて、あるいは熱融着などによりカートリッジ本体 X 1 に貼着されている。

【0030】

上述したように、カートリッジ X は測定装置に装着して使用するものであるが、カートリッジ X を用いた測定手法の例を、図 6 ないし図 9 を参照して以下に説明する。

【0031】

まず、カートリッジ X の検体槽 5 またはキュベット 6 に全血を保持させた後、カートリッジ X を測定装置（図示略）に装着する。なお、図 6 ないし図 9 においては、検体槽 5 に対して血液を保持させた例を示してあり、以下においては、検体槽 5 に全血を保持させた場合を例にとって説明するものとする。

【0032】

測定装置においては、使用者の操作に基づいて、あるいは自動的にカートリッジ X が装着されたことが認識され、測定動作が開始される。この測定動作は、ヘモグロビン濃度の測定、および測定対象成分濃度の測定を含んでいる。

【0033】

測定動作を行うに当たっては、まず、図 6 (a) に示したように、ピペットノズル P N にピペットチップ P T を装着する。具体的には、測定装置のピペットノズル P N を移動させ、このピペットノズル P N に、カートリッジ X の廃棄槽 4 に保持されたピペットチップ P T を装着する。

【0034】

次に、ヘモグロビン濃度の測定を行う。ヘモグロビン濃度の測定は、試料調整、吸光度測定およびヘモグロビン濃度（ヘマトクリット値）の演算を含んでいる。

【0035】

試料調整においては、まず図6（a）および（b）に示したように、ピペッティング動作により、収容槽1Bの生理食塩水を、調整槽3に対して分注する。調整槽3に対しては、たとえば $95\mu\text{l}$ のピペッティング動作を2回行うことにより、合計で $190\mu\text{l}$ の生理食塩水が分注される。

【0036】

続いて、図7（a）に示したように、収容槽1Cの緩衝液を、反応槽2Bに対して分注する。反応槽2Bに対しては、たとえば1回のピペッティング動作により、 $84\mu\text{l}$ の緩衝液が分注される。次いで、図7（b）に示したように、収容槽1Aのヘモグロビン測定試薬を、反応槽2Aに対して分注する。反応槽2Aに対しては、たとえば $77\mu\text{l}$ のピペッティング動作を2回行うことにより、合計で $154\mu\text{l}$ の生理食塩水が分注される。続いて、図7（c）に示した手順に従ってピペットチップPTを洗浄する。具体的には、ピペットチップPTの洗浄は、たとえば収容槽1Bの生理食塩水に対する $110\mu\text{l}$ の吸引・吐出を2回行ったのち、収容槽1Dの蒸留水 $50\mu\text{l}$ を廃棄槽4に移送することにより行われる。

【0037】

次に、図8（a）に示したように、検体槽5の血液を調整槽3に分注した後、調整槽3の液体を混合することにより血液の希釈が行われる。調整槽3に対しては、たとえば1回のピペッティング動作により、 $28\mu\text{l}$ の血液が分注され、調整槽3の液体の混合は、たとえば当該液体 $110\mu\text{l}$ に対する5回の吸引・吐出により行われる。続いて、図8（b）に示したように、図7（c）を参照して説明したのと同様な手順に従って、ピペットチップPTを洗浄する。最後に、図8（c）に示したように、調整槽3の希釈血液を反応槽2Aに分注した後、反応槽2Aの液体を混合することにより、ヘモグロビン測定用の試料調整が終了する。

反応槽 2 A に対しては、たとえば 1 回のピペッティング動作により、 $28\mu\text{l}$ の希釈血液が分注され、反応槽 2 A の液体の混合は、たとえば当該液体 $110\mu\text{l}$ に対する 5 回の吸引・吐出によって行われる。

【0038】

一方、吸光度測定は、反応槽 2 A の側方から単色光を照射し、そのときに反応槽 2 A を透過した光量を測定することにより行われる。単色光は、ヘモグロビン測定用の試薬の種類によって選択されるが、たとえば波長が 540nm のものが使用される。これに対してヘモグロビン濃度の演算は、たとえば基準吸光度と測定された吸光度との差を演算式に代入することにより行われる。このようにして得られたヘモグロビン濃度からは、ヘマトクリット値を算出することができる。ただし、ヘモグロビン濃度を演算することなく、測定された吸光度に基づいて、ヘマトクリット値を直接演算するようにしてもよい。

【0039】

ヘモグロビン濃度（ヘマトクリット値）の測定が終了すれば、上述のように、測定対象成分の濃度を測定する。測定対象成分の濃度測定は、試料調整、吸光度測定、および濃度演算を含んでいる。

【0040】

試料調整に当たっては、まず図 9 (a) に示したように、図 7 (c) を参照して説明したのと同様な手順に従って、ピペットチップ P T を洗浄する。次いで、図 9 (b) に示したように、反応槽 2 B に対して、調整槽 3 の希釈血液を分注し、調整槽 3 の液体を混合する。反応槽 2 B に対しては、たとえば 1 回のピペッティング動作により、 $28\mu\text{l}$ の希釈検体が分注され、反応槽 2 B の液体の混合は、たとえば当該液体 $85\mu\text{l}$ に対する 5 回の吸引・吐出によって行われる。

【0041】

続いて、図 9 (c) に示したように、収容槽 1 D の蒸留水を利用してピペットチップ P T の洗浄を行う。ピペットチップ P T の洗浄は、たとえば収容槽 4 の蒸留水に対して $110\mu\text{l}$ の吸引・吐出を 2 回行った後に収容槽 1 D の蒸留水 $110\mu\text{l}$ を廃棄槽 1 D に移送することにより行われる。最後に、図 9 (d) に示したように、反応槽 2 B に対して収容槽 1 E のラテックス懸濁液を分注し、反応槽

2 B の液体を混合する。反応槽 2 B に対しては、たとえば一回のピペッティング動作により、 $28.2\mu\text{l}$ のラテックス懸濁液が分注され、反応槽 2 B の液体の混合は、たとえば当該液体 $110\mu\text{l}$ に対する 3 回の吸引・吐出によって行われる。

【0042】

一方、吸光度測定は、反応槽 2 B の側方から単色光を照射し、そのときに反応槽 2 B を透過した光量を測定することにより行われる。単色光は、測定対象成分や用いるラテックス懸濁液に担持させた免疫反応物質によって選択される。これに対して測定対象成分の濃度の演算は、たとえば基準吸光度と測定された吸光度との差を演算式に代入することにより行われる。このようにして得られた測定対象成分の濃度は、先に得られたヘマトクリット値に基づいて補正が行われる。

【0043】

本実施の形態においては、付着液移動手段として収容槽 1 E に断面 V 字状の複数の溝 1 E b (図 3 および図 4 参照) が形成された場合を例にとって説明したが、本発明はこの例には限定されない。たとえば、収容槽 1 E に代えて、あるいは収容槽 1 E に加えて、他の収容槽 1 A ~ 1 D に付着液移動手段を設けてもよい。また、付着液移動手段の形態は、図 3 および図 4 などに示した形態には限定されない。すなわち、付着液移動手段は、たとえば図 10 (a) に示したように断面半円状の溝 1 E b あるいは図 10 (b) に示したように断面矩形状の溝 1 E b として形成してもよい。付着液移動手段は、図 11 (a) および図 11 (b) に示したようにスパイラル状に延びる溝 1 E b' として、あるいは斜め方向に延びる溝 (図示略) として形成してもよい。もちろん、付着液移動手段は、凸部として形成してもよい。

【0044】

本発明は、検体として血液を用いる場合に限らず、尿や唾液などの他の検体を分析するように構成されたカートリッジ、液体 (検体を含む) を保存するための液体保存容器に対して適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係るカートリッジの一例を示す正面図である。

【図 2】

図 1 に示したカートリッジの縦断面図である。

【図 3】

図 1 に示したカートリッジの分解斜視図およびその要部拡大平面図である。

【図 4】

図 1 の IV -IV 線に沿う断面図である。

【図 5】

収容槽に形成された溝の作用を説明するための図 4 に相当する断面図である。

【図 6】

図 1 ないし図 3 に示したカートリッジを用いた測定手法の一例を説明するための図 2 に相当する断面図である。

【図 7】

図 1 ないし図 3 に示したカートリッジを用いた測定手法の一例を説明するための図 2 に相当する断面図である。

【図 8】

図 1 ないし図 3 に示したカートリッジを用いた測定手法の一例を説明するための図 2 に相当する断面図である。

【図 9】

図 1 ないし図 3 に示したカートリッジを用いた測定手法の一例を説明するための図 2 に相当する断面図である。

【図 10】

付着液移動手段の他の例を示すカートリッジの要部拡大平面図である。

【図 11】

(a) は付着液移動手段のさらに他の例を示すカートリッジの要部拡大平面図であり、(b) は (a) に示した付着液移動手段を説明するための図 4 に相当する断面図である。

【図 12】

従来のカートリッジの一例を示す断面図である。

【図 1 3】

図 1 2 の要部拡大図である。

【図 1 4】

付着液を除去するための従来の技術例を説明するための要部断面図である。

【符号の説明】

X カートリッジ

X 2 シール部材（閉鎖手段）

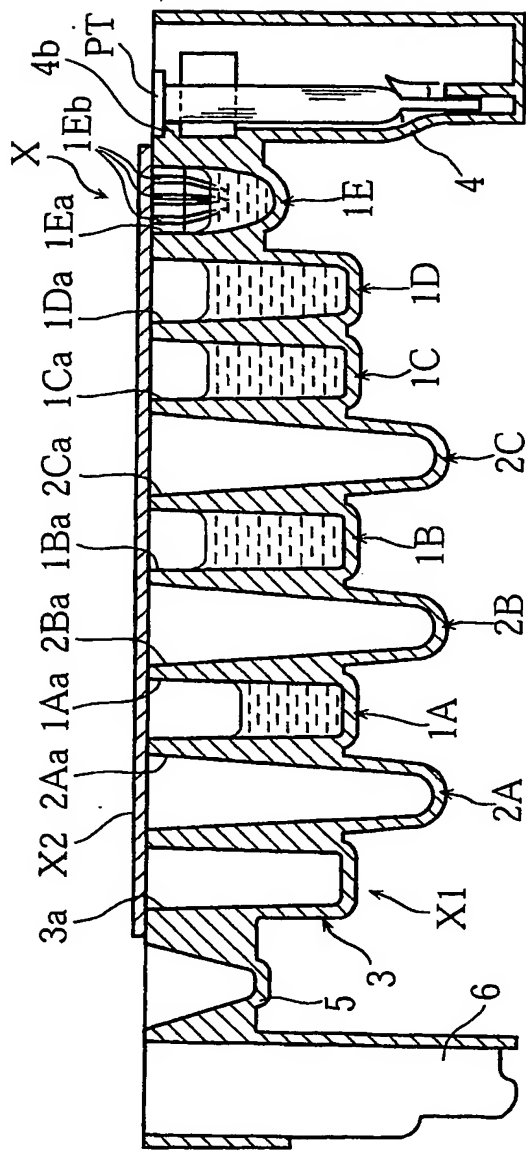
1 A ～ 1 E 収容槽（収容部）

2 A ～ 2 C 反応槽

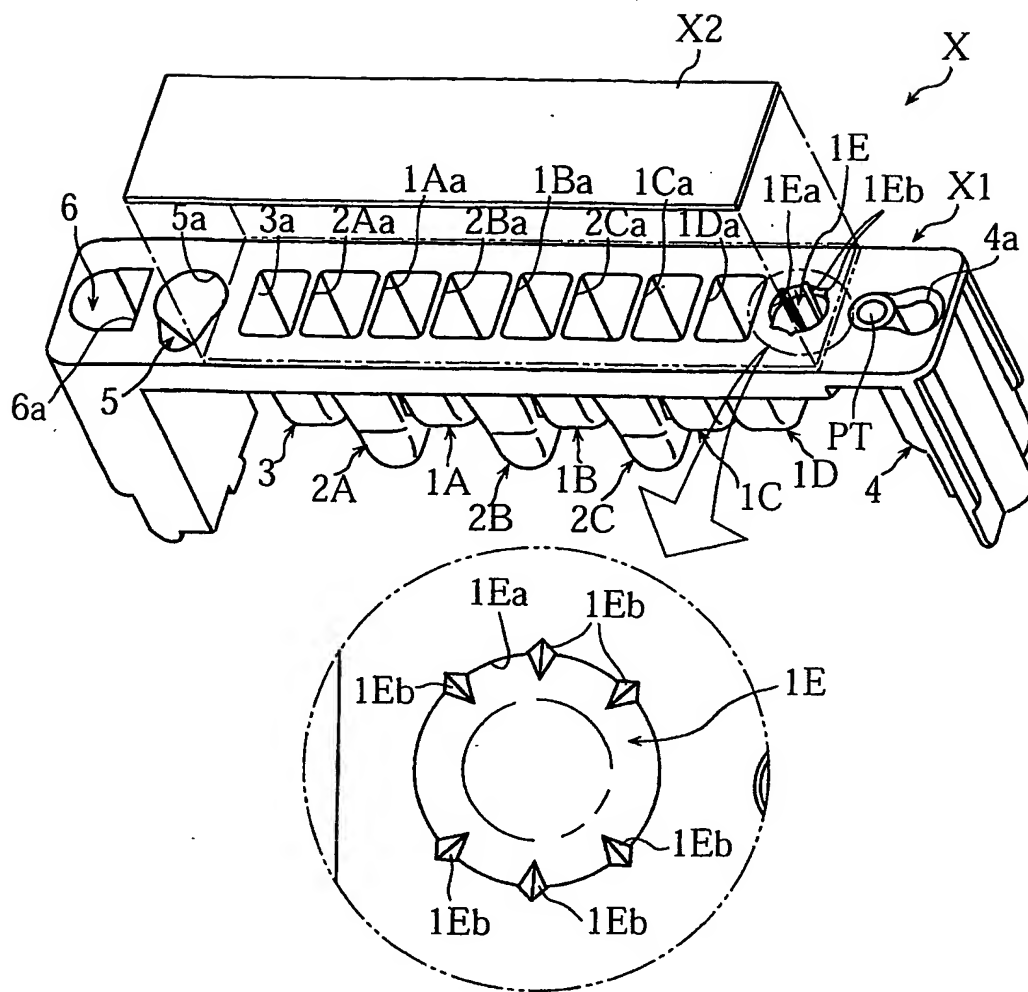
1 A a ～ 1 E a, 2 A a ～ 2 C a 上部開口

1 E b 溝（付着液移動手段）

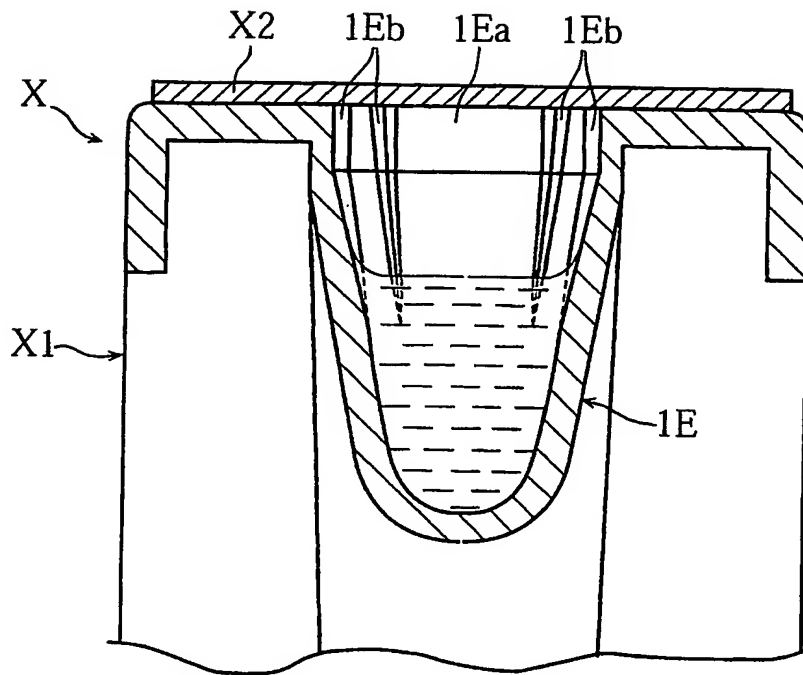
【図2】



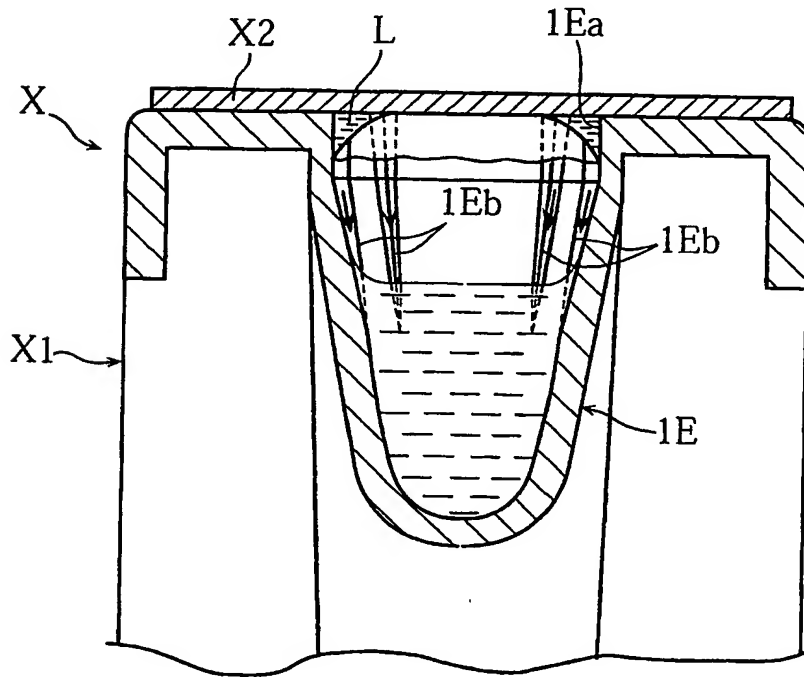
【図 3】



【図 4】

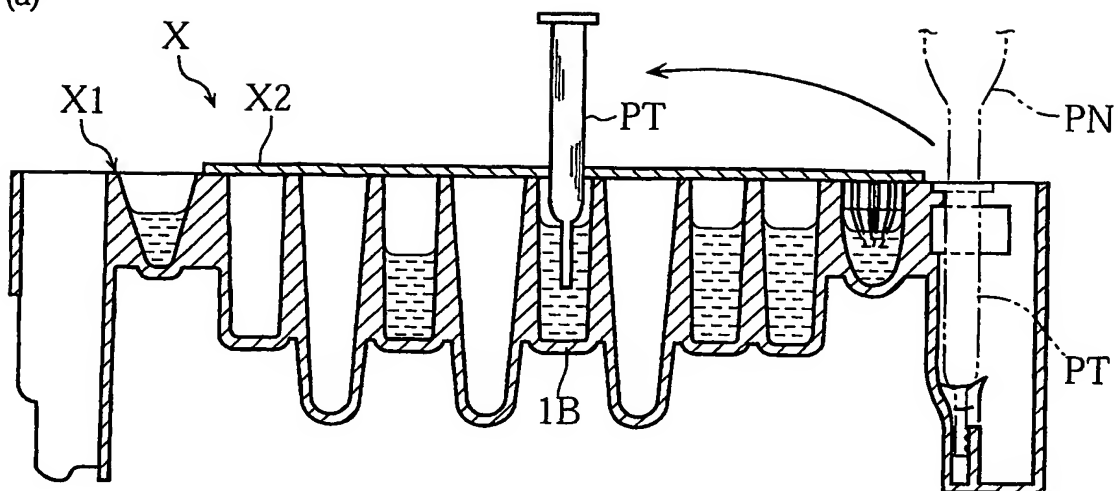


【図 5】

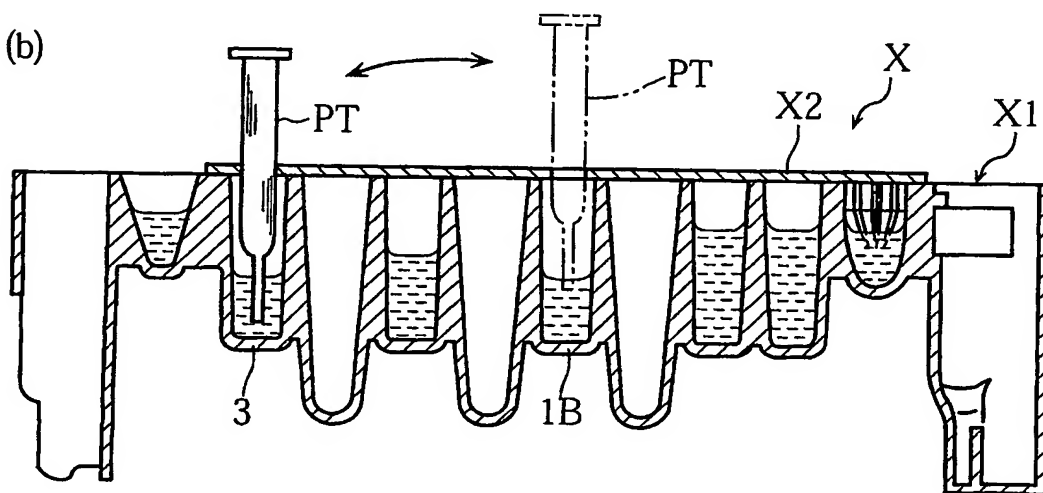


【図 6】

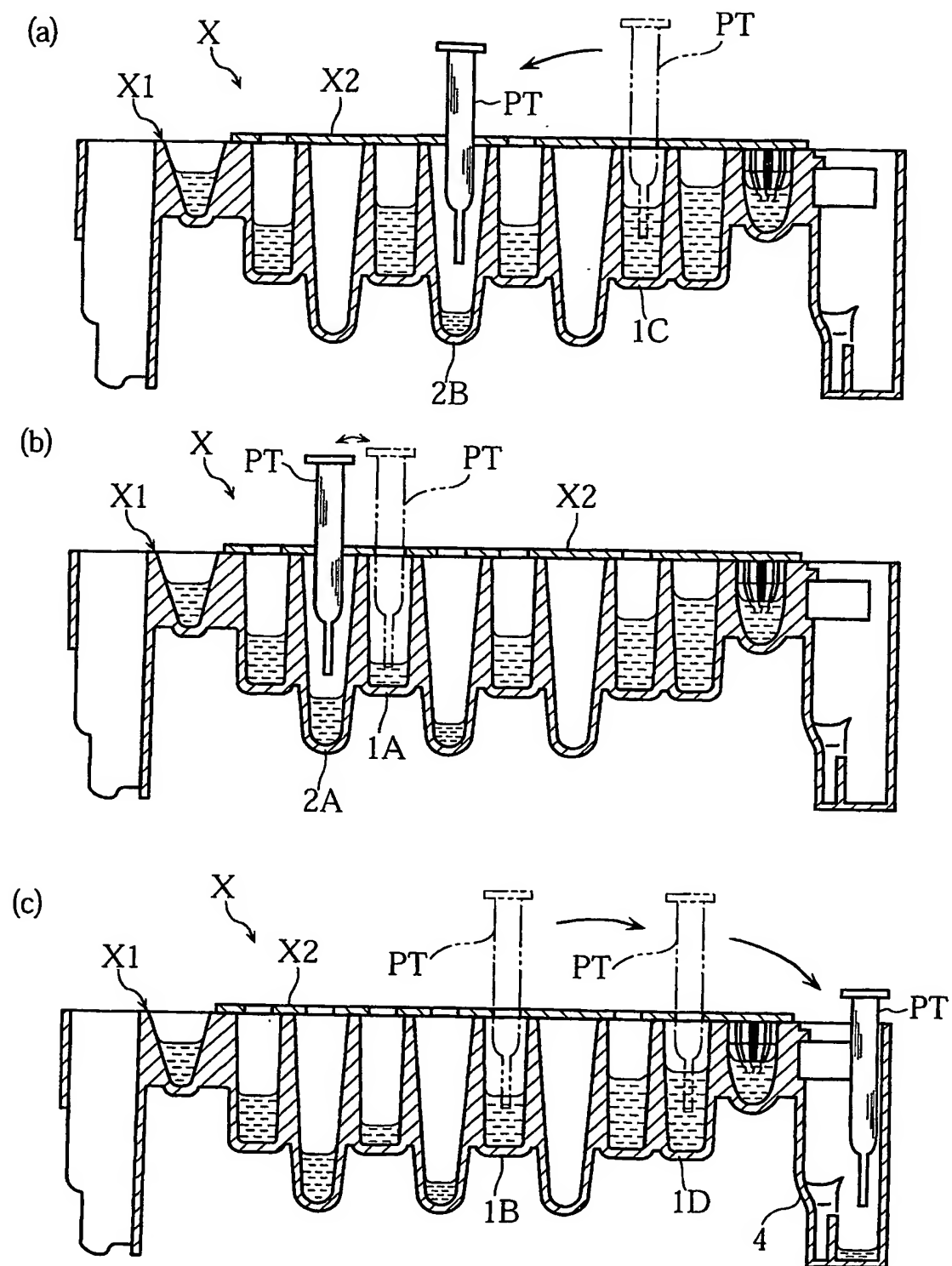
(a)



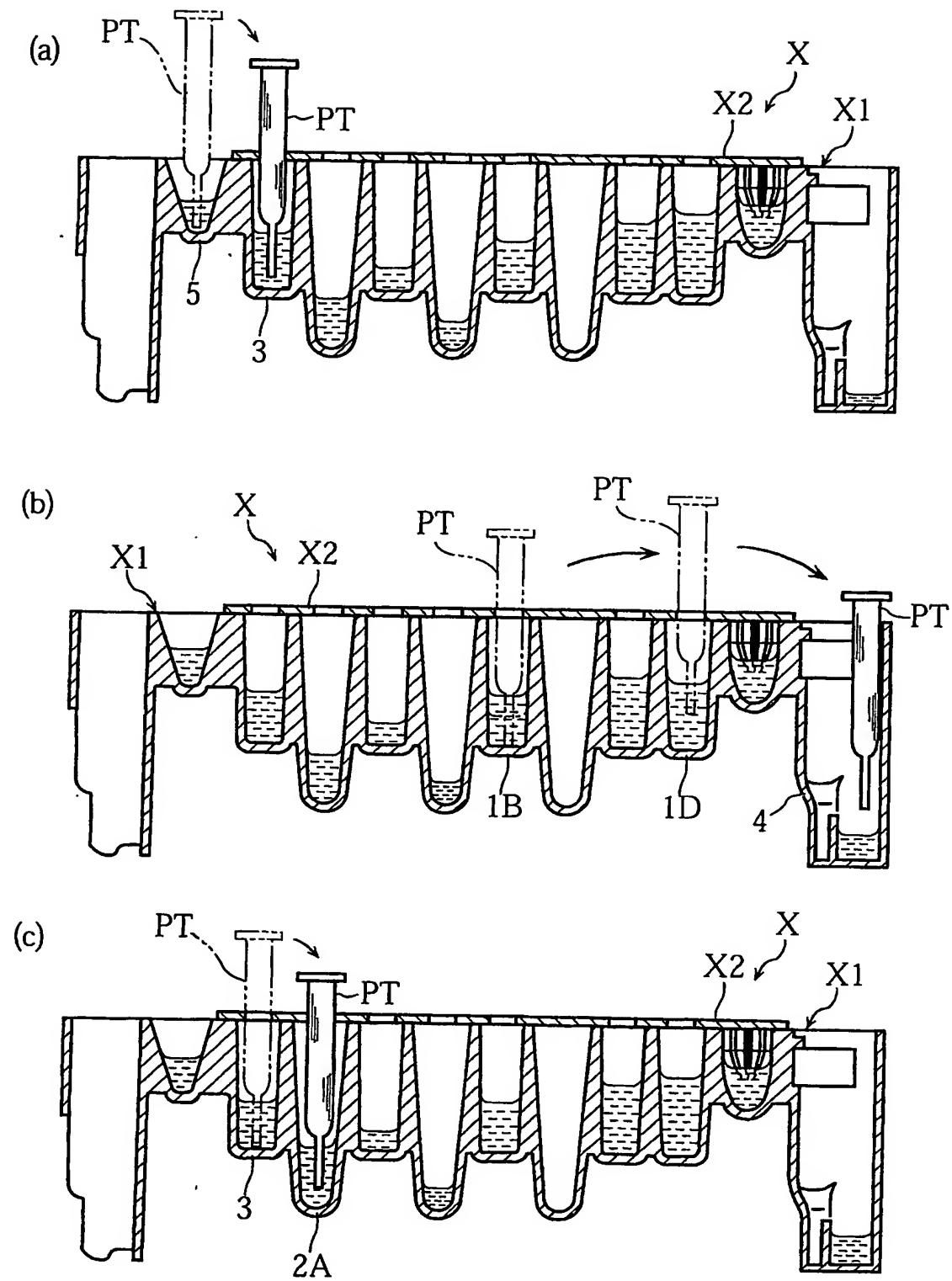
(b)



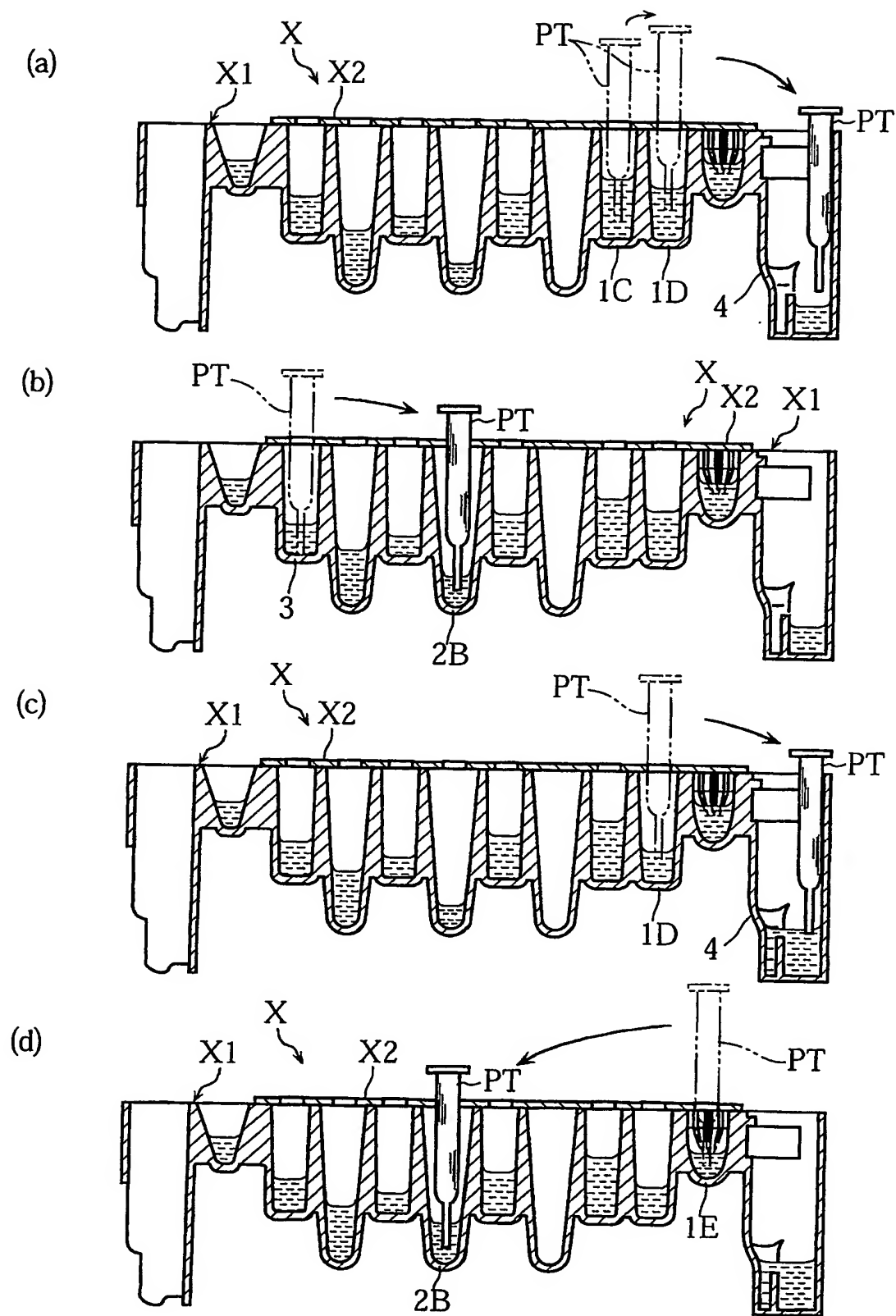
【図 7】



【図 8】

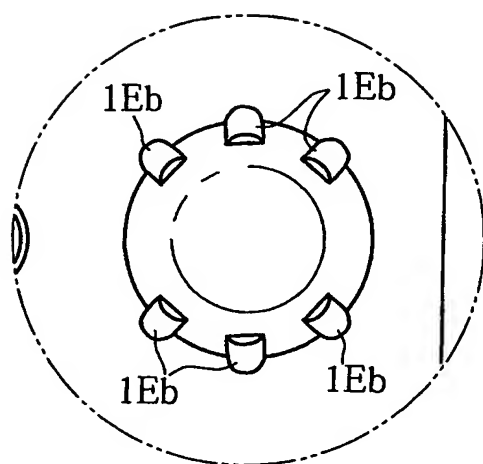


【図 9】

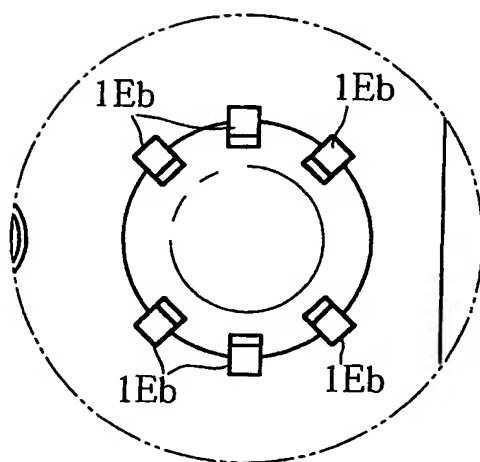


【図 10】

(a)

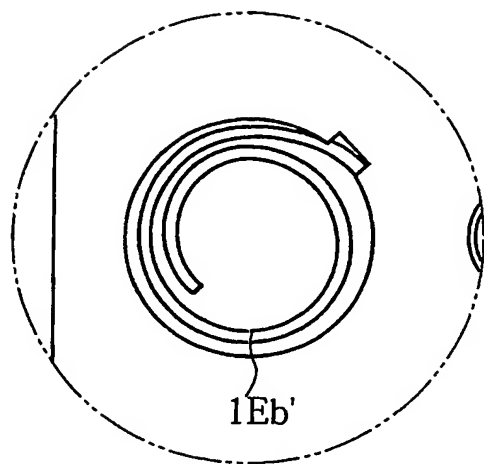


(b)

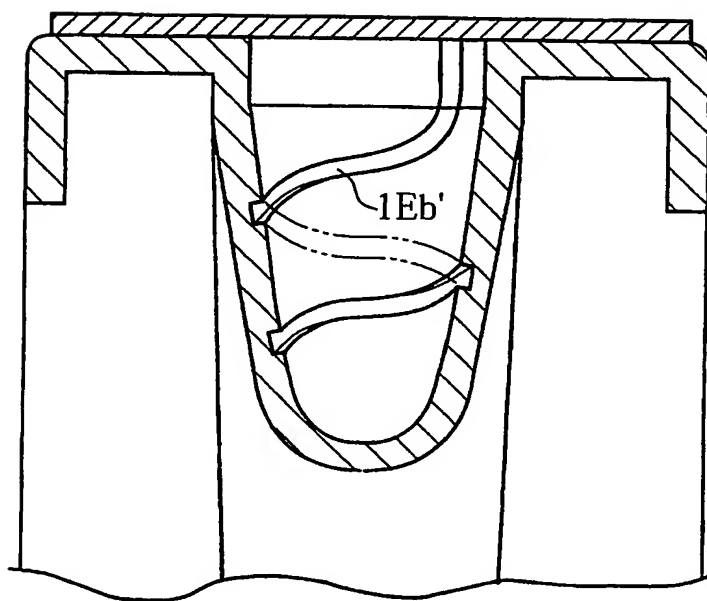


【図 11】

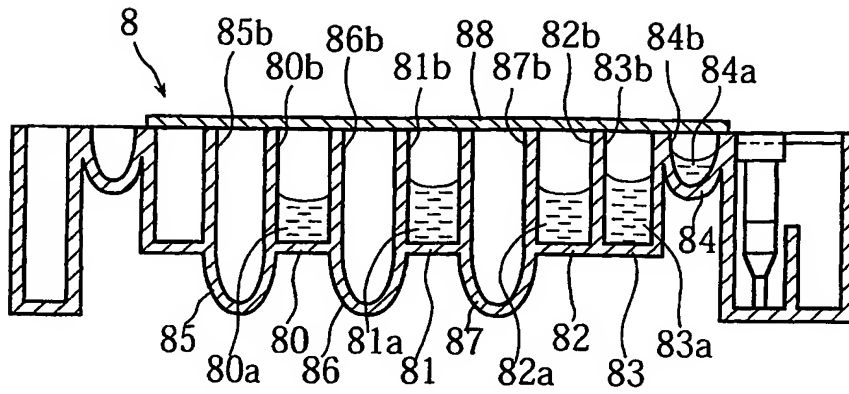
(a)



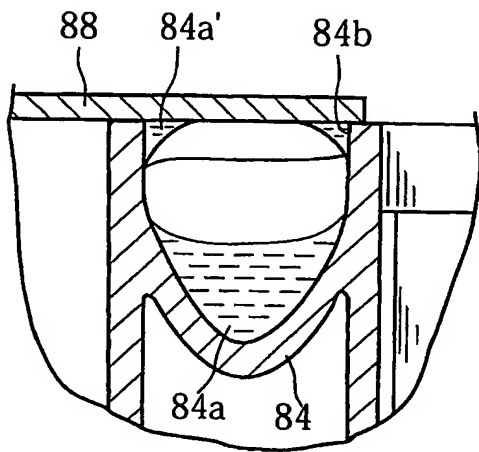
(b)



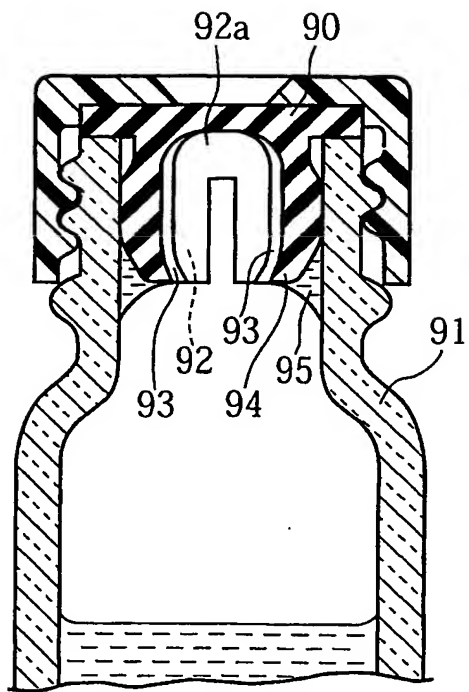
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 14】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 好ましくない部分への液体の付着状態が維持されることをコスト的に有利に抑制し、初期の試薬の充填量を低減して製造コストの上昇を抑制する。

【解決手段】 上部開口 1 A a ~ 1 E a を有し、かつ試薬、希釈剤、および洗浄剤のうちの少なくとも 1 つを含んだ液体を収容した 1 または複数の収容槽 1 A ~ 1 E と、上部開口 2 A a ~ 2 C a を有し、かつ反応場を提供するための 1 または複数の反応槽 2 A ~ 2 C と、上部開口 1 A a ~ 1 E a, 2 A a ~ 2 C a を閉鎖するための閉鎖手段 X 2 と、を備えたカートリッジ X において、1 または複数の収容槽 1 A ~ 1 E および反応槽 2 A ~ 2 C のうちの少なくとも 1 つの槽に、当該槽の上部開口の近傍あるいは当該槽の内面に付着した液体を、下方に向けて移動させるための付着液移動手段 1 E b を設けた。

【選択図】 図 2

特願 2002-370929

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000141897]

1. 変更年月日
[変更理由]

2000年 6月12日

名称変更

住 所
氏 名

京都府京都市南区東九条西明田町57番地
アークレイ株式会社